

Потоковая модель многопутевой маршрутизации с поддержкой качества обслуживания и информационной безопасности в инфокоммуникационных сетях

Еременко А.С., *доцент*

Харьковский национальный университет радиоэлектроники,
г. Харьков

Эффективность современных инфокоммуникационных сетей (ИКС), как правило, оценивается комплексно: с одной стороны по показателям качества обслуживания, а с другой по показателям информационной безопасности. При этом важно отметить, что на численные значения этих показателей воздействуют одни и те же факторы: топология сети, производительность сетевых узлов и каналов связи, параметры трафика и др. В этой связи актуальной представляется проблема, связанная с обеспечением заданных значений показателей качества обслуживания и информационной безопасности в ходе решения ключевых задач по управлению трафиком (маршрутизацию, маркировку пакетов, профилирование трафика, обслуживание очередей, резервирование ресурсов).

В данной работе предлагается потоковая модель многопутевой маршрутизации в инфокоммуникационной сети, представленная линейными алгебраическими уравнениями состояния ИКС. Новизна модели состоит в том, что с ее помощью удастся определить такой порядок маршрутизации потоков в сети, чтобы выполнялись требования одновременно и по показателям качества обслуживания (скорость передачи, средняя задержка пакета), и по показателям информационной безопасности (вероятность компрометации).

В отличие от ранее известных решений в области безопасной маршрутизации в рамках предлагаемого подхода рассчитываемые маршруты могут допускать как узловое, так и канальное пересечение. Это, в конечном итоге, позволяет значительно расширить область применения разработанной потоковой модели многопутевой маршрутизации в современных инфокоммуникационных сетях, а также способствует обеспечению более сбалансированного использования сетевых (буферных, канальных, вычислительных) ресурсов ИКС. Перспектива последующих исследований связана с переходом к нелинейным моделям, при использовании которых возможно контролировать дополнительно и уровень потерь пакетов.